

⑤

Int. Cl. 3:

B 63 B 1/04

B 63 B 1/18

① **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DEUTSCHES PATENTAMT

DE 29 28 634 B 1

⑪

Auslegeschrift 29 28 634

⑫

Aktenzeichen: P 29 28 634.8-22

⑬

Anmeldetag: 16. 7. 79

⑭

Offenlegungstag: —

⑮

Bekanntmachungstag: 13. 11. 80

③

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤

Bezeichnung:

Schiffsform mit Knickspant-System

⑦

Anmelder:

Deggendorfer Werft und Eisenbau GmbH, 8360 Deggendorf

⑦

Erfinder:

Ciecior, Rolf, 8360 Deggendorf

⑤

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

GB-Z: Motorboot and Yachting, v. 10.12.71, S.

44-46

DE 29 28 634 B 1

● 11. 80 030 146/381

Patentansprüche:

1. Schiffsform mit Knickspantsystem, wobei an der Unterseite des Schiffskörpers beiderseits der Mittellängsachse, im Abstand von je etwa einem Drittel der Schiffskörperbreite, von derselben und damit vom Mittelkiel zwei Seitenkiele angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenkiele (*e*) von vorn nach hinten die Wasserlinie (*CWL*) vor dem Mittelkiel (*d*) schneiden, weiter bis zur Basis verlaufen und anschließend wieder etwas bis zu ihrem vor dem Heck liegenden Ende ansteigen, während der Mittelkiel (*d*) nach Erreichen der Basis bis zum Heck diese beibehält.

2. Schiffsform nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zickzacklinie (*h*) der Wasserlinie (*CWL*) im Vorschiffsbereich symmetrisch zu den beiden Seitenkielen (*e*) spitzwinklig verläuft und dazwischen symmetrisch zum Mittelkiel (*d*) stumpfwinklig nach vorn ragt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schiffsform der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art. Diese ist für mittelgroße Wasserfahrzeuge vorgesehen, bei denen es sowohl auf eine möglichst hohe Geschwindigkeit als auch auf besonders gute See-Eigenschaften im Sinne einer möglichst ruhigen Lage auch bei stärkerem Seegang aus verschiedenen Richtungen ankommt.

Eine Schiffsform der eingangs genannten Art ist aus der GB-Z »Motorboat and Yachting« vom 10. 12. 1971 bekannt. Hierbei handelt es sich um ein motorisiertes Sportboot von 20 Fuß Gesamtlänge, dessen beide Seitenkiele im Abstand von je einem Drittel vom Mittelkiel angeordnet sind, wobei letzterer in einen wie üblich geformten, die Wasserlinie verhältnismäßig kurz hinter der Bugspitze schneidenden Vorsteven ausläuft, während die Seitenkiele erst weiter rückwärts beginnen und bogenförmig bis zu ihrer tiefsten, am Heck, und auch dort noch höher als der Mittelkiel liegenden Stelle verlaufen. Dabei kommt es darauf an, daß ein solches Sportboot mit den im mindestens teilweise offenen Cockpit sitzenden Personen auch bei mäßigem Seegang möglichst von den Wellen getragen wird.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, eine Schiffsform der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß diese sich für vergleichsweise wesentlich größere Schiffskörper von etwa 300 to mit entsprechenden maschinellen und sonstigen Einrichtungen unter Deck sowie der Möglichkeit von verschiedenen Einrichtungen und Aufbauten über Deck eignet.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Schiffsform der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die gemäß der Erfindung die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 genannten Merkmale aufweist.

Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist im Unteranspruch gekennzeichnet.

Der Gegenstand der Erfindung ist in der Zeichnung in einer Ausführungsform beispielsweise dargestellt. Dabei sind nur die Konturen und Linien gezeichnet, auf die es ankommt. Es zeigt

Fig. 1 die Schiffsform in Seitenansicht,

Fig. 2 die Schiffsform in Draufsicht,

Fig. 3 die Schiffsform je zur Hälfte in Vorderansicht (rechts) und in Rückansicht (links).

Es sind der Schiffskörper im ganzen mit *a* und die von hinten nach vorn zahlenmäßig nummerierten Spanten generell mit *b* bezeichnet.

Das die Oberseite des Schiffskörpers *a* bildende Deck *c* ragt am Bug mit einer stumpfwinkligen Grundfläche vor und verbreitert sich dann von Spant Nr. 11 ab beiderseits in leichter Krümmung bis zu seiner etwa mittschiffs (zwischen den Spanten Nr. 6 und Nr. 5) liegenden größten Breite, die anschließend bis zum Heck beibehalten wird.

Die beiderseits des Mittelkiels *d* parallel dazu im Abstand von je einem Drittel der größten Schiffskörperbreite verlaufenden beiden Seitenkiele *e* bilden die untere Begrenzung von zwei stabilisierenden Leitkörpern *f*, die sich über den größten Teil der Schiffskörperlänge erstrecken.

Ihre wechselnde Querschnittsform ist durch den Verlauf der Spanten *b* gegeben, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist. Dadurch hat der Schiffskörperboden beiderseits des Mittelkiels *d* eine in wechselndem Maße nach oben eingezogene Form. Die in Fig. 3 links dargestellte gerade, von außen bis zum Mittelkiel *d* schräg abwärts verlaufende Linie *g* stellt die untere Begrenzung der Heckfläche dar.

An den Längsseiten des Schiffskörpers *a* sind die Spanten *b* vom Deck *c* aus abwärts zunächst vertikal und dann von einer Knicklinie I ab, die etwas hinter der vordersten Bugkante beginnt, schräg einwärts und abwärts bis zu dem betreffenden Seitenkiel *e* gerichtet. Der Verlauf der Knicklinie I in der Längsrichtung des Schiffskörpers *a* ist aus den Fig. 1 und 2, ihre Projektion in eine Ebene gemäß der Vorderansicht aus Fig. 3 rechts ersichtlich.

Etwa in der Mitte der Schiffskörperlänge bei Spant Nr. 5 geht von jeder Knicklinie I, die dort etwas unterhalb der Wasserlinie *CWL* liegt und diese Höhe bis zum Heck des Schiffskörpers *a* beibehält, eine weitere Knicklinie II aus, die, wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, nach hinten in leichter Krümmung einwärts und abwärts zum Ende des betreffenden Seitenkiels *e* hin verläuft. Die Projektion dieser Knicklinie II in eine Ebene gemäß der Hinteransicht (Fig. 3 links) ergibt eine Gerade, die sich mit einem Teil der die unter Begrenzung der Heckfläche darstellenden Linie *g* deckt.

Eine dritte Knicklinie III bilden die Spanten *b* zwischen dem Mittelkiel *d* und jedem der beiden Seitenkiele *e*. Der Verlauf dieser Knicklinie in der Längsrichtung des Schiffskörpers *a* ist aus den Fig. 1 und 2, ihre Projektion in eine Ebene gemäß der Vorderansicht aus Fig. 3 rechts ersichtlich. Etwa von der Mitte der Schiffskörperlänge bei Spant Nr. 6 ab verläuft die Knicklinie III, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, weiter nach hinten in leichter Krümmung auswärts zum Ende des betreffenden Seitenkiels *e* hin.

In diesem Bereich ist die Knicklinie gleichzeitig etwas aufwärts gerichtet, wie sich aus ihrer Projektion in eine Ebene gemäß der Hinteransicht (Fig. 3 links) ergibt; dort bildet sie eine Gerade, die sich ebenfalls mit einem Teil der die untere Begrenzung der Heckfläche darstellenden Linie *g* deckt.

Im Vorschiffsbereich bilden die Konturen des Schiffskörpers *a* in Höhe der Wasserlinie *CWL* eine Zickzacklinie *h* (Fig. 2), die im Grundriß symmetrisch zu den beiden Seitenkielen *e* spitzwinklig und dazwischen, um etwa 1 1/2" Spantabstände weiter zurück, symmetrisch zum Mittelkiel *d* stumpfwinklig nach vorn ragt. Dadurch ergibt sich, daß der

ORIGINAL INSPECTED

Schiffskörper *a* bei Vorwärtsfahrt zunächst mit den beiden seitlichen Leitkörpern *f*, beginnend bei Spant Nr. 10, das Wasser durchschneidet und es teils nach außen, teils nach innen verdrängt. Die nach innen verdrängte Wassermenge wird unter dem zwischen dem Mittelkiel *d* und den beiden Seitenkielen *e* liegenden Bereich des Schiffskörperbodens hindurchgeleitet. Dort ergibt sich durch den Verlauf der beiderseitigen Knicklinien III einerseits eine Kanalwirkung, andererseits auch eine gegen Querbewegungen des Schiffskörpers stabilisierende Stützwirkung. Gleichzeitig wird den am hinteren Ende der Leitkörper *f* angeordneten (nicht dargestellten) Schiffsschrauben immer genügend Wasser in Längsrichtung des Schiffskörpers *a* zwecks einer möglichst guten Vortriebswirkung zugeleitet.

Die an den Außenseiten des Schiffskörpers *a*

vorhandenen Knicklinien I und II einerseits und die zwischen dem Mittelkiel *d* und den beiden Seitenkielen *e* vorhandenen Knicklinien III andererseits verlaufen, im Grundriß gesehen, paarweise symmetrisch zu den Längsachsen der beiden Seitenkiele, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Die beiderseitigen aus dem Schiffskörper *a* entsprechend dem Verlauf der einzelnen Spanten *b* nach unten herausragenden Leitkörper *f* haben im Vorschiffsbereich die Eigenschaften eines Doppelrumpf-Schiffskörpers (Katamaran).

Ferner ergibt sich durch die besondere Formgebung des Schiffskörpers *a* im Vorschiffsbereich bis zu der über Wasser weit vorragenden Bugkante dort eine vergleichsweise große und breite Decksfläche, die für verschiedene Zwecke nutzbar gemacht werden kann.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 2

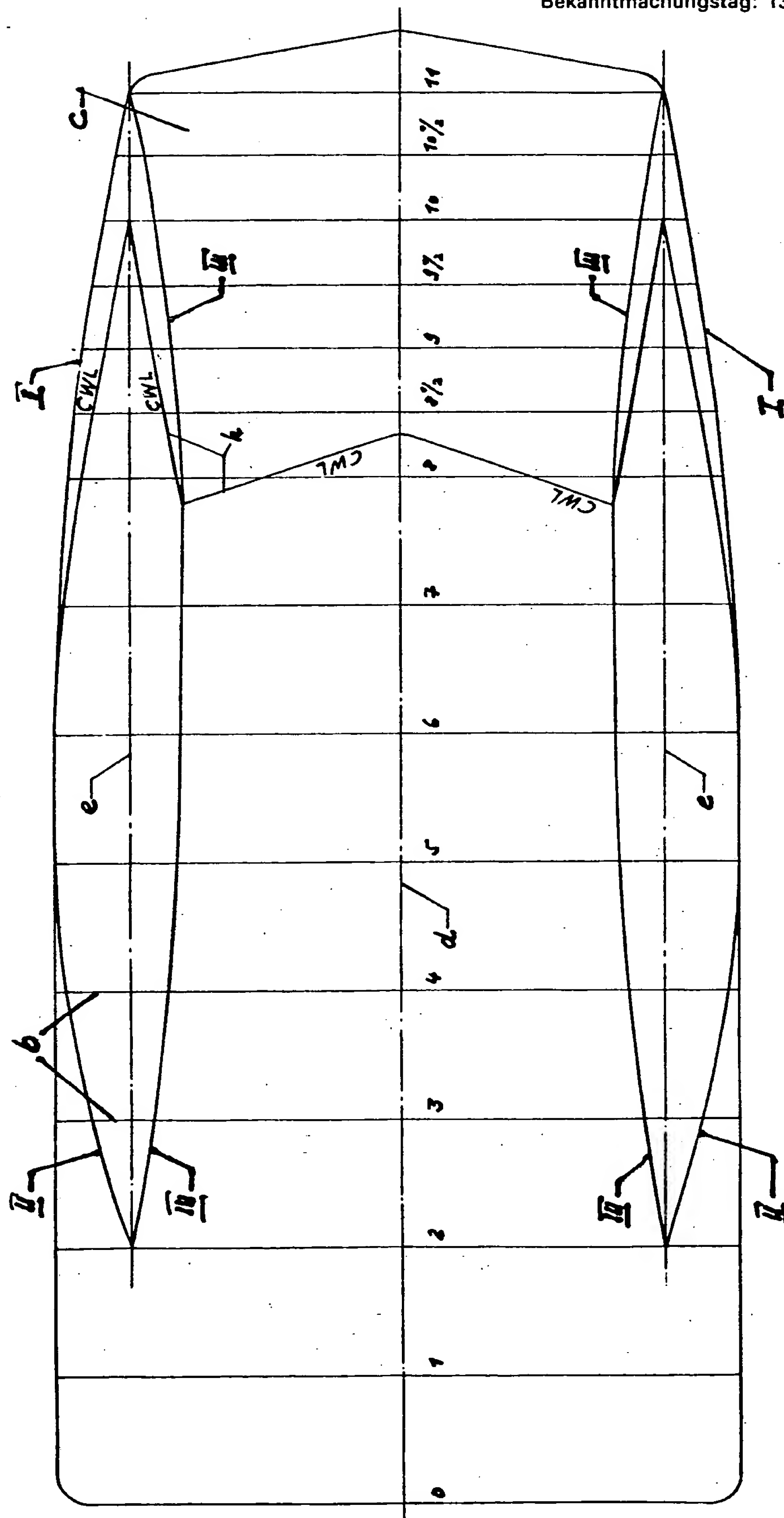


Fig. 3

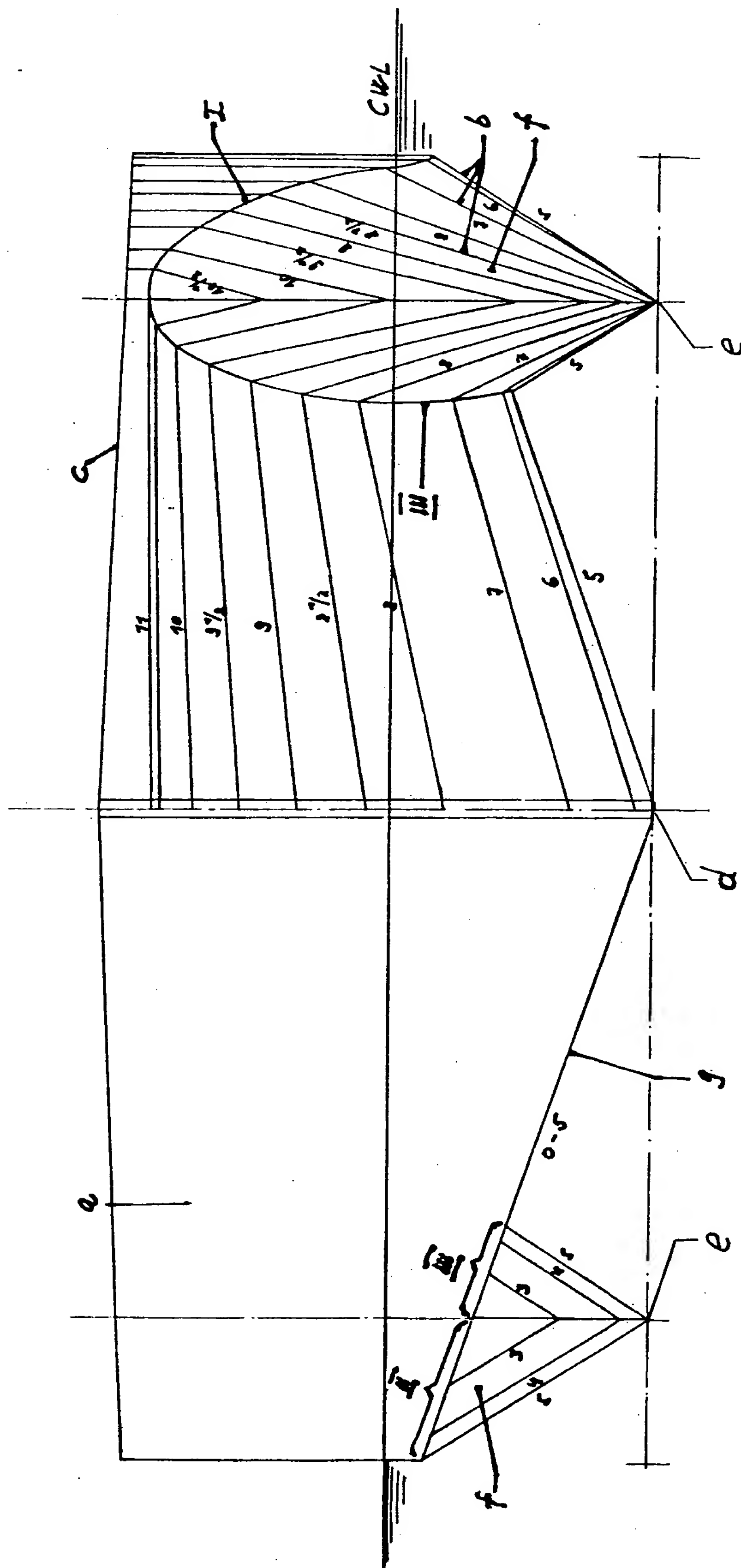
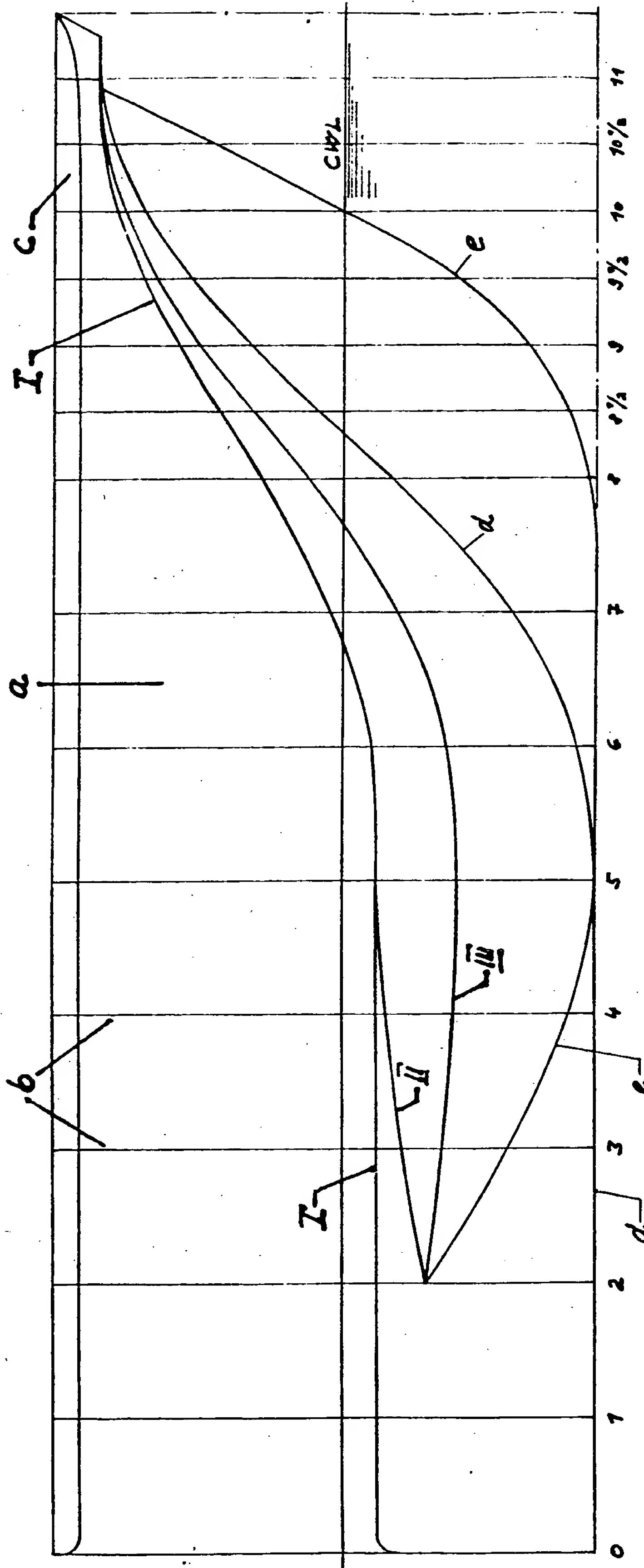


Fig. 1



ORIGINAL INSPECTED